



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M432087U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：100223717

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 16 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/041 (2006.01)**

(71)申請人：介面光電股份有限公司(中華民國) (TW)

桃園縣中壢市自強一路 3 號

(72)創作人：葉裕洲 (TW)；羅文志 (TW)

(74)代理人：吳保澤

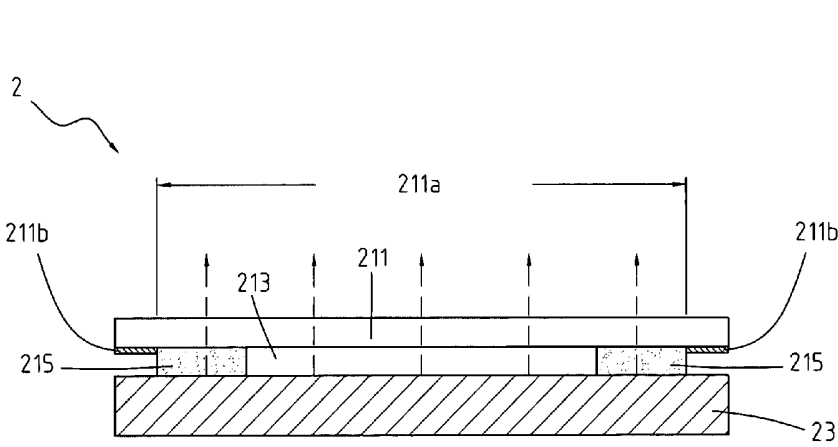
申請專利範圍項數：7 項 圖式數：7 共 17 頁

(54)名稱

觸控面板

(57)摘要

本創作揭露一種觸控面板，係應用於觸控顯示裝置，且觸控顯示裝置具有顯示器，包括：保護基板，其表面係具有遮蔽區及透光區；觸摸感應層係位於保護基板與顯示器之間，且位於透光區之下方；導電線路係位於保護基板與顯示器之間，且位於透光區之下方，其中導電線路係為透明導電材質且與觸摸感應層電性連接。本創作除了提供觸控功能以外，尚使得顯示器能夠顯示更多畫面內容。



- 2 . . . 觸控顯示裝置
- 23 . . . 顯示器
- 211 . . . 保護基板
- 211a . . . 透光區
- 211b . . . 遮蔽區
- 213 . . . 觸摸感應層
- 215 . . . 導電線路

第5圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種觸控面板，特別係指具有窄邊框的觸控面板。

【先前技術】

請參見第 1、2 與 3 圖，習知觸控顯示裝置 1 乃包括觸控面板 11 與顯示器 13，傳統觸控面板 11 最外層的保護基板 111 或稱保護玻璃(Cover Glass;CG)，其四周周緣的邊框 1111 是不透光的。另外，編號 15 的元件係為控制器。這是因為與觸摸感應層 113 電性連接的導電線路 115 通常使用不透明的金屬銀線，為了美觀的目的，必須利用邊框 1111 來遮掩導電線路 115。

然而，目前觸控顯示裝置的設計方向為窄邊框設計，所以傳統觸控面板 11 的邊框設計已無法符合未來的設計潮流。再者，由於導電線路 115 的存在，使得觸控顯示裝置的顯示畫面始終無法增加。如第 3 圖所示，觸控顯示裝置 1 的透光區 1110 或稱顯示區域只能顯示若干個(圖中顯示 6 個)觸控圖案 16，此將不利於觸控產品朝向輕薄短小發展。

本創作的創作人有鑑於觸控面板 11 的習知缺失，乃亟思創作改良，而創作出一種用於觸控顯示裝置的觸控面板，能夠解決上述缺失。

【新型內容】

本創作目的係提供一種用於觸控顯示裝置的觸控面板，讓觸控顯示裝置不僅具有較窄邊框，而且能夠顯示更多畫面內容。

為了達成上述創作目的，本創作提供一種觸控面板，係應用於觸控顯示裝置，且該觸控顯示裝置具有顯示器，包括：保護基板，其表面係具有一遮蔽區及一透光區；一觸摸感應層，係位於該保護基板與該顯示器之間，且位於該透光區之下方；一導電線路，係位於該保護基板與該顯示器之間，且位於該透光區之下方，其中該導電線路係為透明導電材質且與該觸摸感應層電性連接。

此將於下文中進一步闡明本創作的其他功能及技術特徵，熟習本技術者熟讀文中的說明後即可據以實現本創作。

【實施方式】

第 4 圖係應用本創作觸控面板之觸控顯示裝置的第一具體實施例的結構分解圖，第 5 圖係本創作第 4 圖之側面剖視圖。應用本創作觸控面板 21 的觸控顯示裝置 2 乃包括：觸控面板 21 以及顯示器 23。觸控面板 21 乃貼附於顯示器 23 的上表面。顯示器 23 可直接採用習知平板顯示器，例如：液晶顯示器(LCD)、有機發光二極體(OLED)顯示器、電漿顯示器(PDP)

或電子紙(e-paper)…等等。本創作的觸控面板 21 乃包括：保護基板 211、觸摸感應層 213 以及導電線路 215，茲分別說明如後內文。

保護基板 211 的其中一項功能乃用以保護觸控顯示裝置 2。保護基板 211 的材質例如可選用玻璃、聚碳酸酯(PC)、聚酯(PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)或環烯烴共聚合物(COC)等之一材料所製成的透明薄板。如第 4、5 圖所示，保護基板 211 的表面係具有透光區 211a 與遮蔽區 211b，其中透光區 211a 係可讓來自於顯示器 23 的光線(指虛線部分)穿過，得以顯示一操作畫面。遮蔽區 211b 的成分可為油墨、顏色光阻、有機材料或無機材料等不透明材料，且可藉由直接印刷、塗佈、金屬蒸鍍等習知技術手段形成於保護基板 211 之下表面的周緣部位。

觸摸感應層 213 乃是位於保護基板 211 與顯示器 23 之間，且位於透光區 211a 之下方。觸摸感應層 213 可直接採行習知電容式觸控感應器或是電阻式觸控感應器，由於觸摸感應層 213 的具體結構並非本創作主張之重點，於此不再贅述。於實施製程上，觸摸感應層 213 可透過濺鍍、蝕刻等製程直接形成於保護基板 211 的下表面。

導電線路 215 同樣位於保護基板 211 與顯示器 23 之間，且位於透光區 211a 之下方。本創作的導電線路 215 其材質乃是選用透明導電材質，例如可選用石墨烯、氧化銦錫、氧化銦

鋅或氧化鋅鋁等透明導電材料。導電線路 215 同樣形成於保護基板 211 的下表面，其一端與觸摸感應層 213 電性連接，而另一端則與控制器 25 電性連接(如第 7 圖所示)。由於導電線路 215 是可透光的，因此，來自於顯示器 23 的光線(指虛線部分)可通過導電線路 115 而穿透出。

第 6 圖係應用本創作觸控面板之觸控顯示裝置的第二具體實施例的側面剖視圖。本實施例與第一具體實施例之差異在於，增設透明基板 217 位於觸摸感應層 213 及導電線路 215 之下方，且位於顯示器 23 之上方，其它組件則大致相同。至於本實施例與第 1 圖的差異則在於，導電線路 215 使用透明導電材質。於實際做法上，本實施例係可使用習知的玻璃對貼技術(G/G)，藉由光學膠將具有觸摸感應層 213 和導電線路 215 的透明基板 217 與保護基板 211 二片透明薄板黏合在一起，以形成觸控面板 21。

第 7 圖乃顯示應用本創作觸控面板 21 的觸控顯示裝置 2，其顯示畫面內容的範例示意圖。藉由比較第 7 圖與第 3 圖可知，應用本創作觸控面板 21 的觸控顯示裝置 2 能夠顯示較多的觸控圖案 26(圖中顯示 12 個)。所以本創作的特點在於，由於導電線路 215 使用透明導電材質，讓顯示器 23 的更多資訊可以被顯示，保護基板 211 的遮蔽區 211b 也可以更為窄化，達到美觀的目的。另外，本創作可以幫助觸控顯示裝置 2 減少軟體操作畫面的切換次數，亦具有節能效果。

本創作實為一具有新穎性、進步性及可供產業上利用者，應符合專利法專利申請要件無疑，爰依法提出創作專利申請，祈 鈞局早日賜准專利，至感為禱。

惟以上所述者，僅為本創作之較佳實施例而已，當不能以此限定本創作實施之範圍，舉凡依本創作申請專利範圍及創作說明內容所作之等效變化與修飾，皆仍屬本創作專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係習知觸控顯示裝置的結構分解圖。

第 2 圖係第 1 圖之側面剖視圖。

第 3 圖係習知觸控顯示裝置的顯示器顯示畫面內容的範例示意圖。

第 4 圖係應用本創作觸控面板之觸控顯示裝置的第一具體實施例的結構分解圖。第 5 圖係本創作第 4 圖之側面剖視圖。

第 6 圖係應用本創作觸控面板之觸控顯示裝置的第二具體實施例的側面剖視圖。

第 7 圖係應用本創作觸控面板的觸控顯示裝置顯示畫面內容的範例示意圖。

【主要元件符號說明】

1 習知觸控顯示裝置

- 11 觸控面板
- 13 顯示器
- 15 控制器
- 16 觸控圖案
- 113 觸摸感應層
- 115 導電線路
- 1110 透光區
- 1111 邊框
- 2 觸控顯示裝置
- 21 觸控面板
- 23 顯示器
- 25 控制器
- 26 觸控圖案
- 211 保護基板
- 211a 透光區
- 211b 遮蔽區
- 213 觸摸感應層
- 215 導電線路
- 217 透明基板

新型專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100223717

※ 申請日：100.12.16 ※IPC 分類：G06F 3/041 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

觸控面板

二、中文新型摘要：

本創作揭露一種觸控面板，係應用於觸控顯示裝置，且觸控顯示裝置具有顯示器，包括：保護基板，其表面係具有遮蔽區及透光區；觸摸感應層係位於保護基板與顯示器之間，且位於透光區之下方；導電線路係位於保護基板與顯示器之間，且位於透光區之下方，其中導電線路係為透明導電材質且與觸摸感應層電性連接。本創作除了提供觸控功能以外，尚使得顯示器能夠顯示更多畫面內容。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種觸控面板，係應用於一觸控顯示裝置，且該觸控顯示裝置具有一顯示器，包括：

一保護基板，其表面係具有一遮蔽區及一透光區；

一觸摸感應層，係位於該保護基板與該顯示器之間，且位於該透光區之下方；

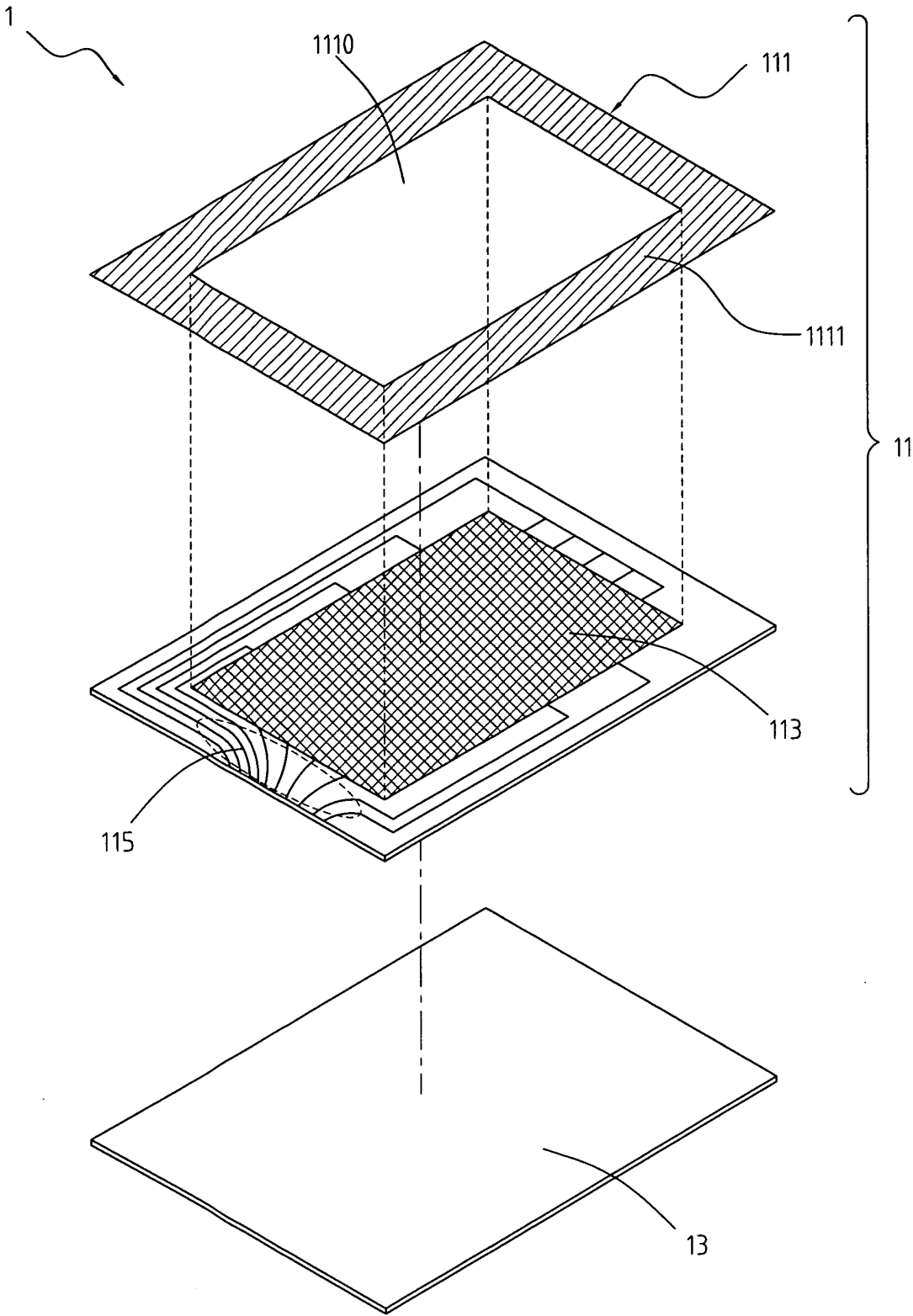
一導電線路，係位於該保護基板與該顯示器之間，且位於該透光區之下方，其中該導電線路係為透明導電材質且與該觸摸感應層電性連接。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，進一步包括：一透明基板，係位於該觸摸感應層及該導電線路之下方，且位於該顯示器之上方。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該導電線路的材質，係自石墨烯、氧化銦錫、氧化銦鋅或氧化鋅鋁等透明導電材料中選擇其中一種。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該保護基板，係選自於玻璃、聚碳酸酯(PC)、聚酯(PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)或環烯烴共聚合物(COC)等之一材料所製成的透明薄板。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該遮蔽區，係自油墨、顏色光阻、有機材料或無機材料等不透明材料中選擇其中一種。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該觸摸感應層，

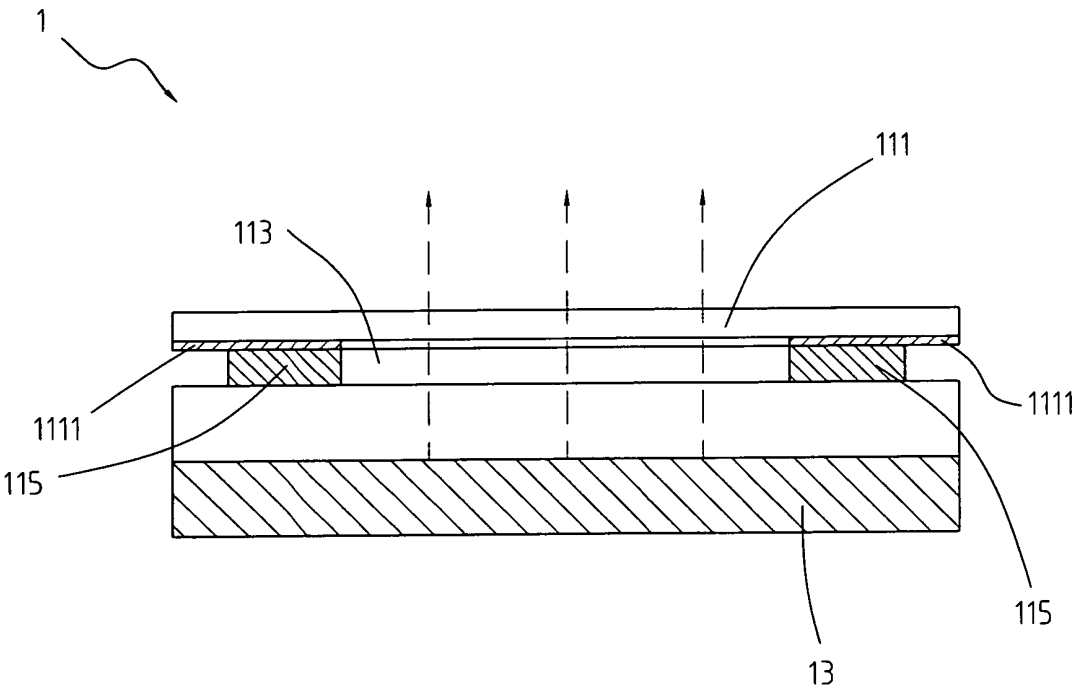
係自一電容式觸控感應器、一電阻式觸控感應器中選擇其中一種。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該顯示器，係自一液晶顯示器(LCD)、一有機發光二極體(OLED)顯示器、一電漿顯示器(PDP)或一電子紙(e-paper)中選擇其中一種。

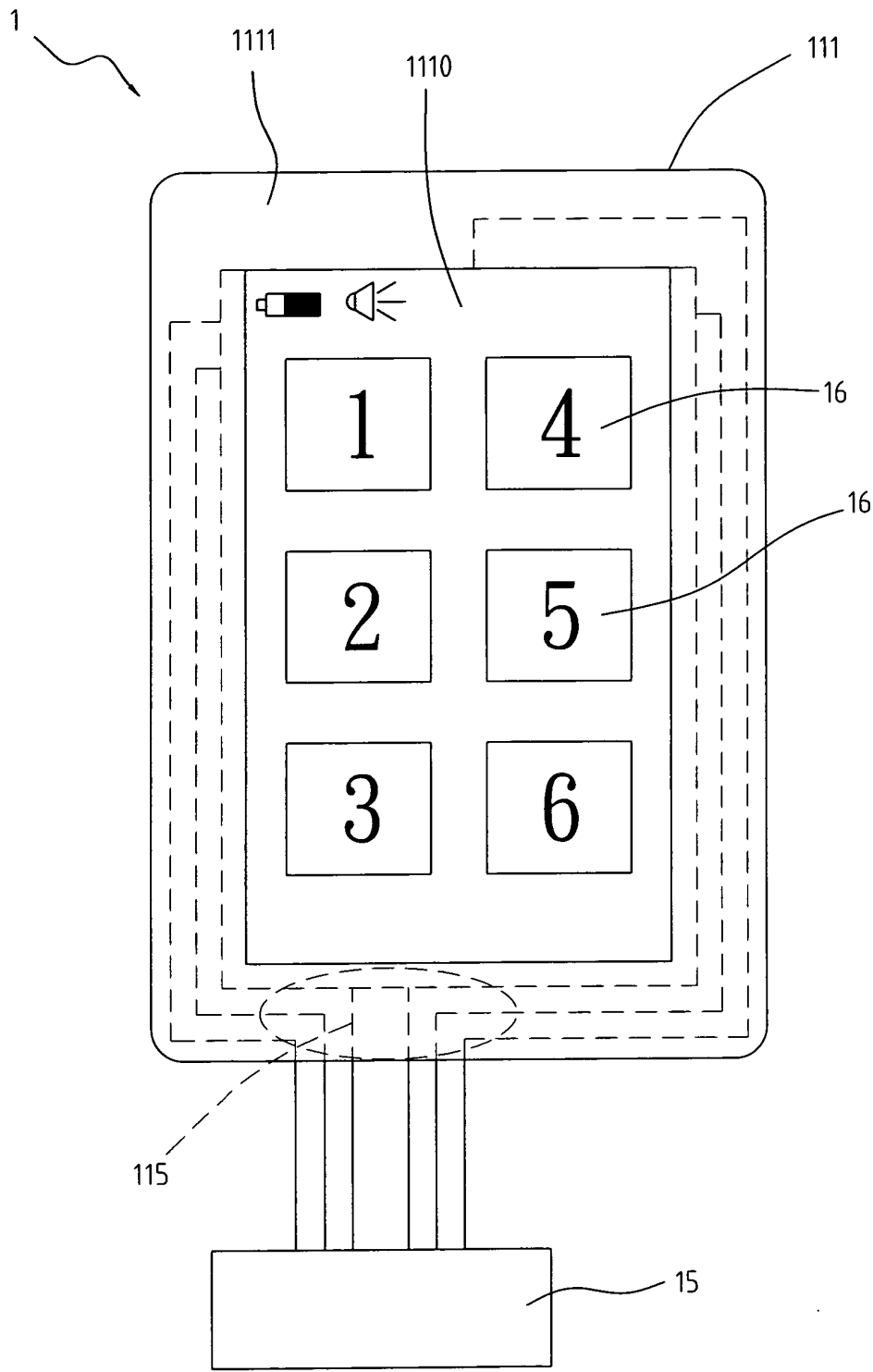
七、圖式：



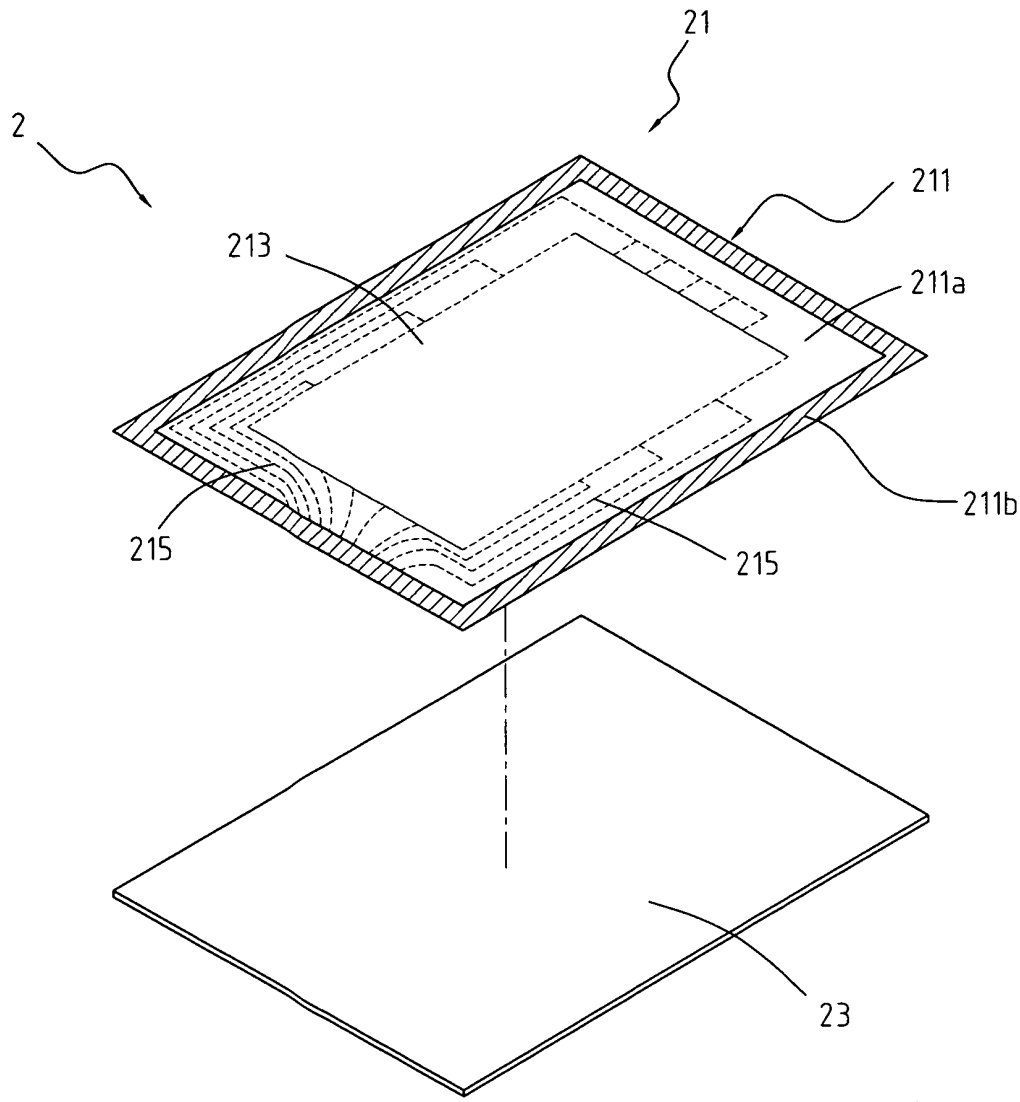
第1圖



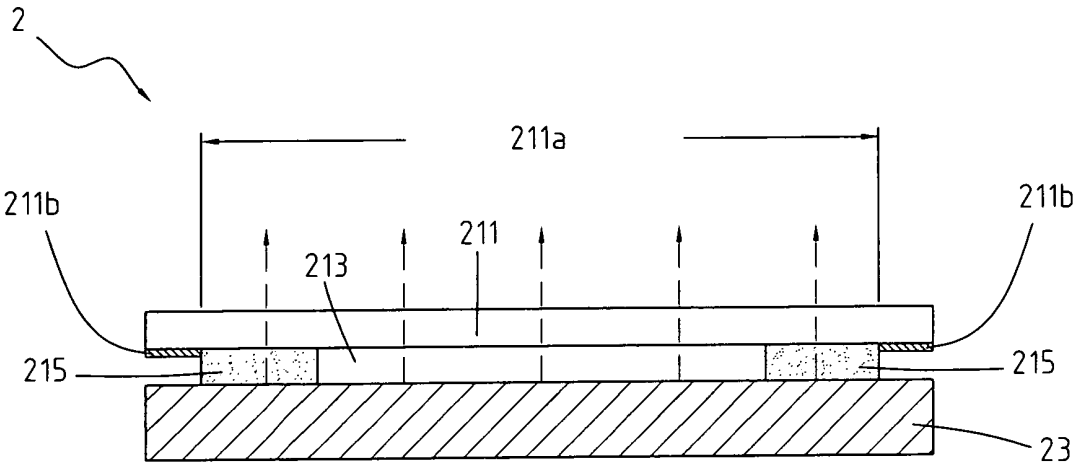
第2圖



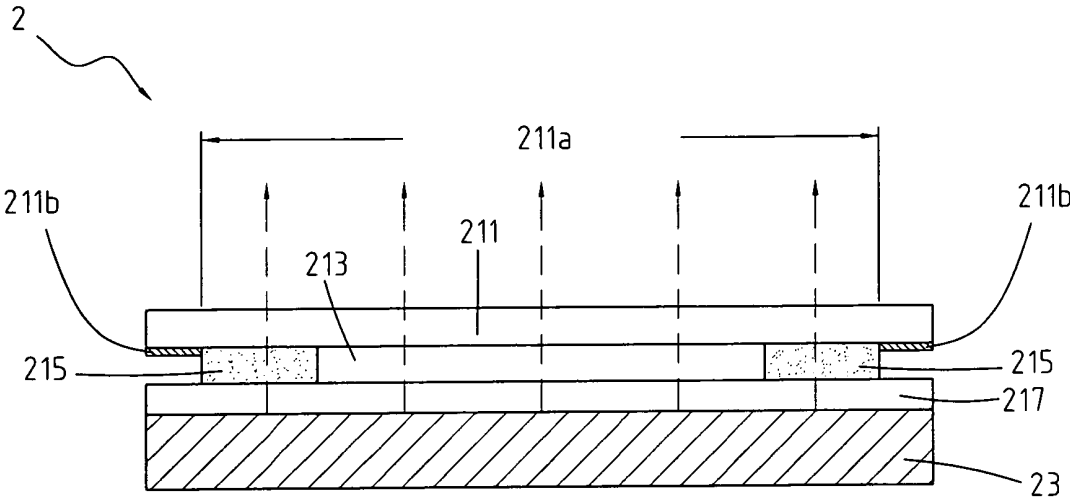
第3圖



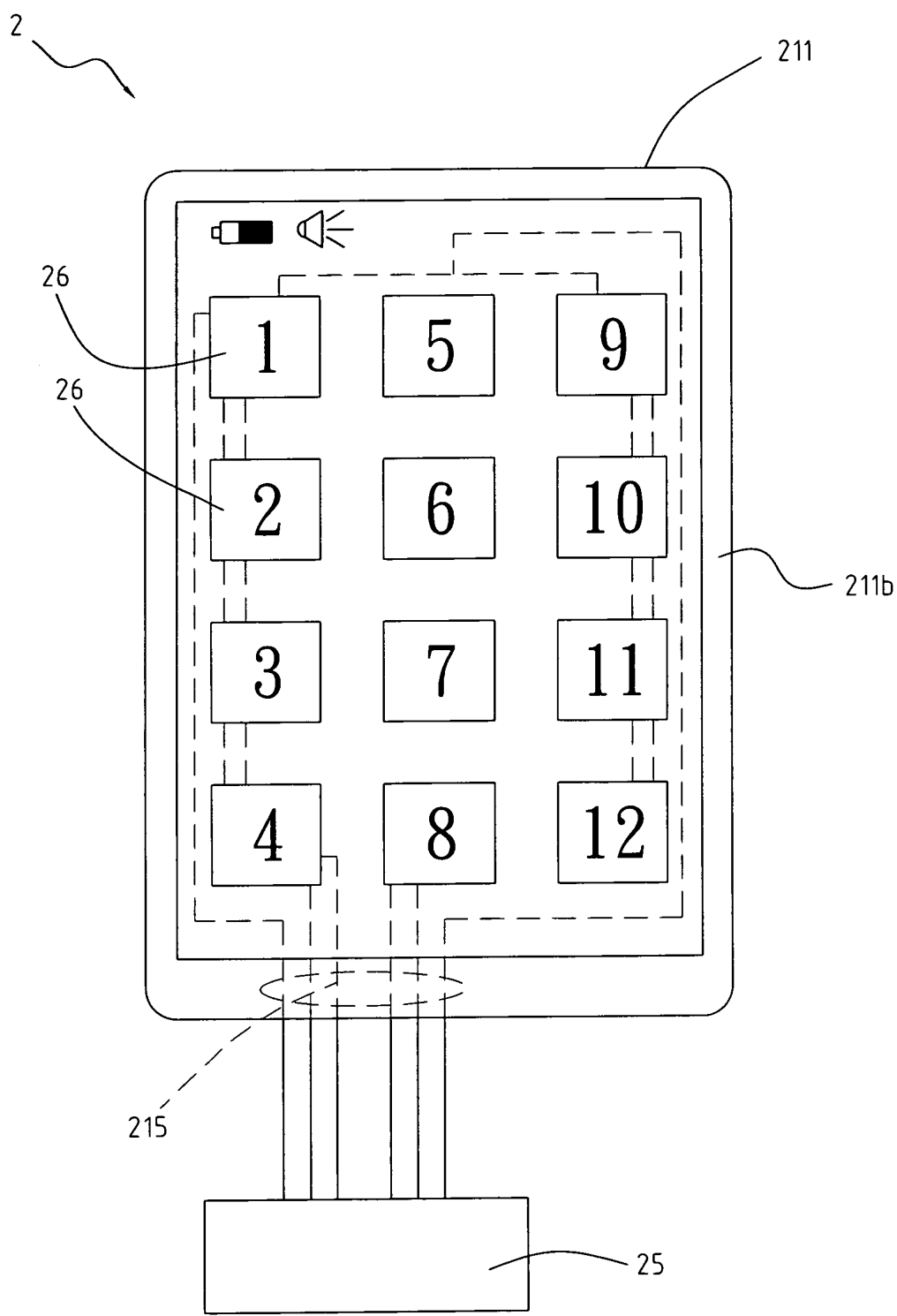
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2 觸控顯示裝置

23 顯示器

211 保護基板

211a 透光區

211b 遮蔽區

213 觸摸感應層

215 導電線路